

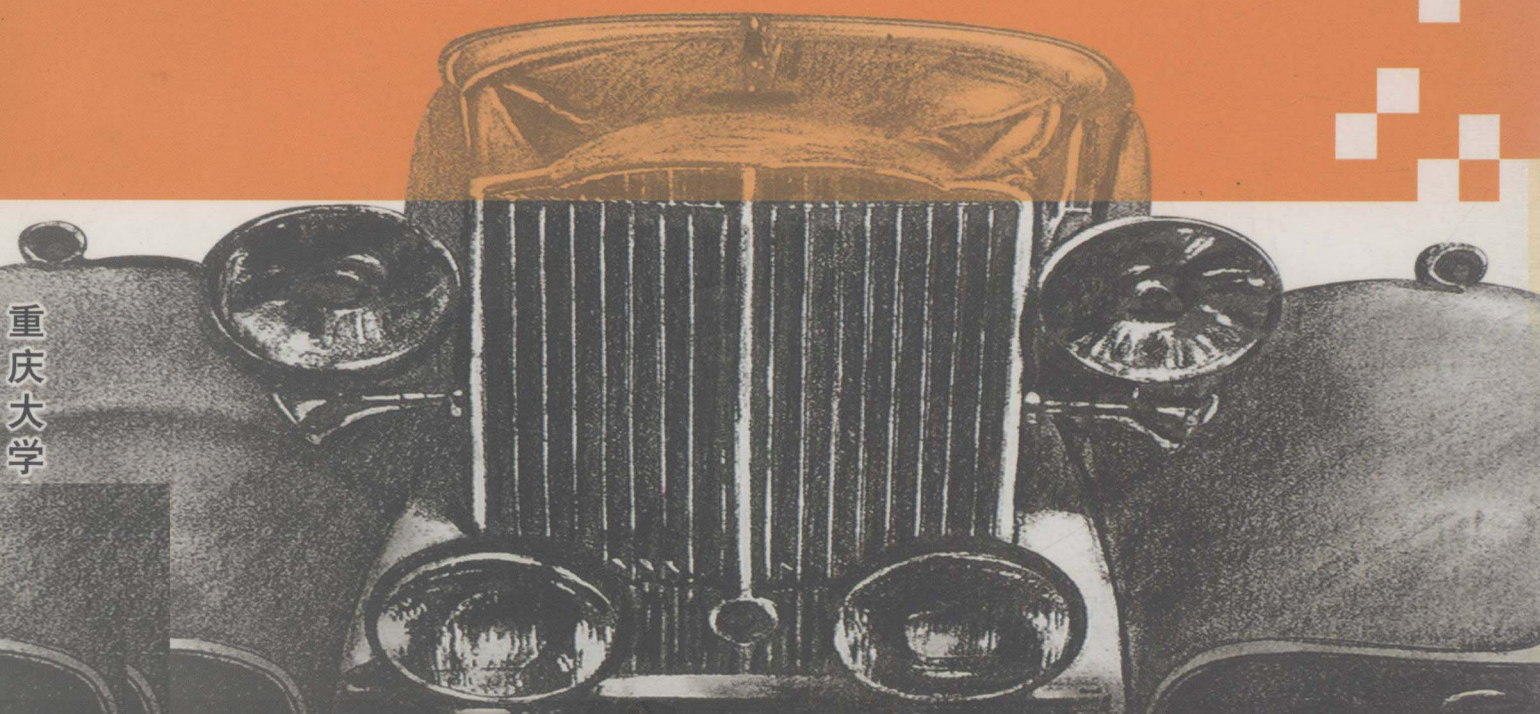
高等院校艺术设计专业丛书

第六届全国大学出版社优秀畅销书一等奖

设计素描 (第2版)

SHEJI SUMIAO

黄作林 杨悦 李育 邓旭 编著



重庆大学

第六届全国大学出版社优秀畅销书一等奖

设计素描 (第2版)

黄作林 杨悦 李育 邓旭 编著

重庆大学出版社



丛书主编 董万里 许 亮 陈珽年
丛书主审 杨为渝 李立新

图书在版编目(CIP)数据

设计素描 / 黄作林等编著. — 2 版. — 重庆: 重庆大学出版社, 2005.8

(高等院校艺术设计专业丛书)

ISBN 7-5624-3452-2

I. 设... II. 黄... III. 素描—技法(美术)—高等学校—教材 IV. J214

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 082543 号

D E S I G N

高等院校艺术设计专业丛书 编委会

设计素描 (第2版)

黄作林 杨悦 李育 邓旭 编著

责任编辑: 崔 祝 版式设计: 陈珽年

责任校对: 任卓惠 责任印制: 秦 梅

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 张鸽盛

社址: 重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编: 400030

电话: (023)65102378 65105781

传真: (023)65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn(市场营销部)

全国新华书店经销

四川省印刷制版中心印刷

*

开本: 889×1194 1/16 印张: 6.5 字数: 183千

2002年8月第1版 2005年8月第2版 2005年9月第11次印刷

印数: 45001—53000

ISBN 7-5624-3452-2 定价: 34.00元

- | | |
|-----|-------------------------|
| 罗 力 | 四川美术学院副院长、教授 |
| 郝大鹏 | 四川美术学院设计艺术系主任、教授 |
| 赵 健 | 广州美术学院副院长、教授 |
| 何 洁 | 清华大学美术学院副院长、教授 |
| 马一平 | 四川音乐学院成都美术学院院长、教授 |
| 吴家骅 | 世界建筑导报总编
深圳大学教授 |
| 肖 虎 | 北京广播学院广告系副教授 |
| 金定海 | 上海师范大学
广告网络传播系主任、副教授 |
| 杨海军 | 河南大学新闻传播学院
副院长、副教授 |

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书, 违者必究。

随着我国改革开放的逐步深入及经济的迅猛发展,社会对设计的需求不断增长,艺术设计院系如雨后春笋般地遍布全国各地。设计教育如何顺应社会的发展,如何确立完善的设计教学体系,如何突出自己的办学特色,如何完善学科建设,如何提高教学质量等问题,成为大家关注的重点。教材,是这些重点的关键。

这是一套面向艺术院系设计专业教学的丛书,参与写作者均是一些艺术院系设计教学的中坚和骨干,他们不仅具有丰富的教学经验,严谨的治学态度,更重要的是具有强烈的使命感和责任心。编写前由重庆大学出版社组织了多次讨论,使大家取得了共识,形成了本套丛书以下特点:

根据 21 世纪艺术设计教育的发展走向及就业趋势、课程设置等实际,确定本系列教材的总体构架。

在研判目前较为成熟的同类教参、教材的基础上,扬长避短,以各门课程本科教育必须掌握的基本知识、基本技能为写作核心;同时考虑到艺术教育的特点,为教师根据自己的实践经验和理论倾向留有讲授空间。

作为艺术设计专业的教材,在编写时注意了从美术向设计的引导和转换,凸显艺术设计的特点;注意教材的师教关系,即体现教的特点和学的因素。

避免滥用图例,所用图例是对知识技能的视觉说明和效果展示。

设计应是国家创新体系的一部分,设计在各行各业的发展中将发挥着新的和更重要的作用。随着经济的全球化,我们的设计必须创建新的知识领域和技能以适应日渐残酷的竞争。作为人文学科的艺术设计教育需要不断地检测教学目的和调整发展方向,教材的编写应反映对艺术设计的现代性的研究,反映艺术设计的当代特征,反映对艺术设计发展走向的探索等,本教材在这些方面尽量进行了不同程度的探索。我们知道,对教材的不断“完善”将是一个永恒的话题。

编 者

2002 年 8 月

近年来，人们对视觉艺术探索的热情，达到了前所未有的高度，艺术家、美学家、文学家、传播学家，甚至一般公众，从不同的视角对设计的价值、作用、取向、表现方式、表现语言、训练手段等提出了见仁见智的看法。人们发现沿用传统的观念、经验、训练手法已不能满足商品社会的需要，设计艺术训练的平台必须在重新审视传统、现在与未来的视野下重构。因此，当再版前思考本书的修订大纲时，我们就考虑了这些因素。作者认为，设计素描第一不能沿用纯艺术性绘画素描的造型方式；第二不能只是停留在单纯的结构造型方式上。应从多方面、多层次、多角度去认识和理解现代设计素描。

本书以全新的方式重新诠释了设计素描的各种艺术表现形式，将设计素描划分为七种艺术表现形式，即：结构设计素描、具象设计素描、装饰设计素描、表现设计素描、抽象设计素描、意象设计素描和材质表现等。

本书第一版重印8次，发行3万余册，得到了专家与同行的较好评价，并在2004年度获得了第六届全国大学出版社优秀畅销书一等奖和重庆市优秀教学成果二等奖。为了顺应设计艺术教育的新发展和新要求，作者对本书进行了重新修订，更改、添补了30%的文字内容，更换了50%的图例。本书将以新的面貌奉献给广大读者，希望不吝赐教，提出宝贵意见。

本书由黄作林制定写作大纲。第一版的第一、二、三、五、六章由黄作林撰写，第四、七章由李育撰写，第八章由邓旭撰写。本次再版第一、二、三、五、八章由黄作林修订，第四、六、七章由杨悦修订。在本书编写过程中得到了许多同仁、师长给予的大力帮助，他们是戚序教授、董万里教授和钟长清教授，在此一并致谢。

黄作林
2005年5月5日

1 设计素描概论	1	5 表现设计素描	46
1.1 设计素描概述	1	5.1 表现设计素描的概念与特点	46
1.2 设计素描的历史及发展	3	5.2 表现设计素描的造型语汇及表现手段	47
1.3 设计素描的基本分类和学习意义	5	5.3 表现语言与表现内容的结合	52
2 结构设计素描	6	5.4 对物象的心灵感受与主观愿望的表达	54
2.1 结构设计素描的概念与特点	6	5.5 表现原理与创意表现	55
2.2 结构的理解与分析	6	6 抽象设计素描	58
2.3 透视与结构线的分析	11	6.1 抽象设计素描的概念与特点	58
2.4 圆形的解析分析	13	6.2 抽象设计素描构成的符号性	59
2.5 立方体——结构设计素描的母体	14	6.3 抽象设计素描的构成原理	60
2.6 结构设计素描的表现方式	15	6.4 抽象设计素描的表现法则	64
3 具象设计素描	18	7 意象设计素描	69
3.1 具象设计素描的概念与特点	18	7.1 意象设计素描的概念及特点	69
3.2 具象设计素描的视觉造型要素	19	7.2 意象形式	70
3.3 具象设计素描的造型与表现方式	23	7.3 意象造型要素	72
3.4 具象设计素描的表现类型及表现语汇	25	7.4 客观物象与主观的结合	77
4 装饰设计素描	35	8 材质媒介综合设计素描	80
4.1 装饰设计素描的概念与特点	35	8.1 材质媒介综合设计素描的概念与特点	80
4.2 装饰设计素描的形式法则	36	8.2 材质特征的感受与体验	81
4.3 装饰设计素描的构成法则	38	8.3 素描媒介和技法的体验与发现	87
4.4 装饰设计素描的变化形式	41	参考文献	96

设计素描概论

1.1 设计素描概述

设计素描是平面设计、工业设计、环境艺术设计及建筑设计等各类设计专业必开的一门重点基础课程。它秉承了传统绘画性素描的艺术精华,将造型基础训练有机地同专业设计联系起来,并成为相对独立的基础课。如果说传统绘画性素描是为“纯艺术”(fine art)服务的,那么,设计素描就是为“实用美术”(functional art)服务的。设计素描包括:形态的分析和对结构的理解、立体研究、材料分析、空间分析、意象研究、形式练习、表现和表示研究,以及美学范畴的研究等。

1.1.1 设计素描的概念

设计素描有别于传统的造型基础素描,它主要研究客观对象的内在构成关系与外观形式的整合感,满足设计艺术各方面表现和创意的基础性需要,从而超越摹仿,达到主动性的认识与创造,并将艺术表现形式以及艺术表现形式的视觉造型语言与专业设计有机结合,体现了科学与美学、技术与艺术的完美统一。

设计素描与传统绘画性素描有着内在的必然联系,但研究方式、训练的目的则各有侧重。中国大百科全书对素描的解释是:“素描是单色的徒手画;素描是用线条或块面进行造型的绘画形式;素描主要是以线条表现物体、人物、风景、象征符号、情感创意或

构想的艺术形式。”素描一词源于西方绘画术语,如果说素描是单色的绘画形式,则应将中国的白描、水墨绘画等形式归于素描范畴。从某种意义上讲,任何形式的素描都记录了艺术家对自然的思考,体现着人类不断认识万事万物的能力与愿望,无论是装饰在器物上的图案,还是为绘画而作的素描草稿,艺术家们或多或少都经过了一番深入的“设计”(图1-1、图1-2、图1-3)。

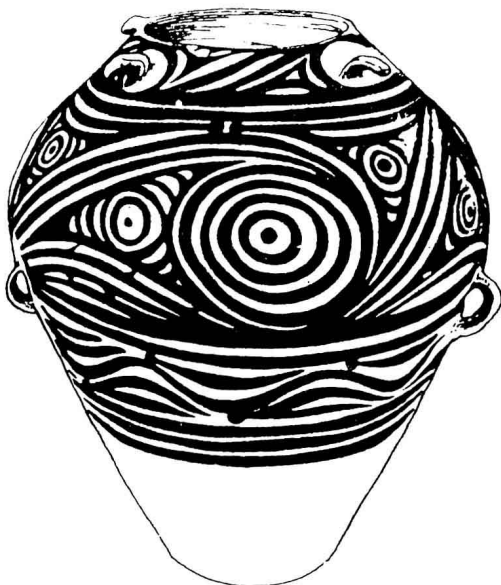


图 1-1 马家窑文化彩陶瓮(中国)



图 1-2 芥子园画传 中国传统白描

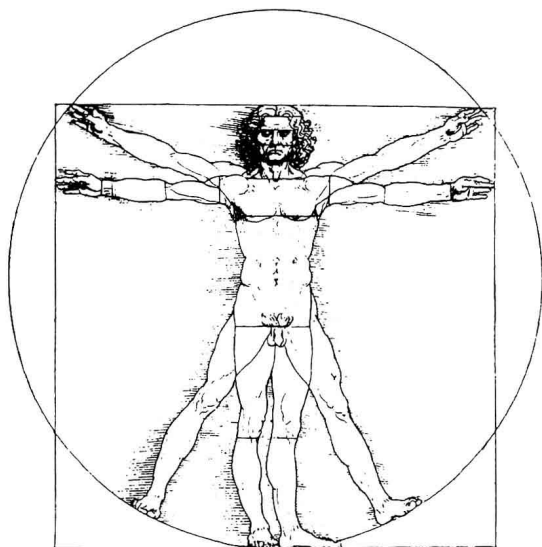


图 1-3 维特鲁维亚人体图 达·芬奇

造型艺术通常被划分为纯艺术和实用艺术两大体系。纯艺术是纯粹精神性、欣赏性的，是艺术家以纯粹的感受和心理上的满足为条件，对客观现实进行再现和表现，并通过对现存事物的描绘来反映思想感情，立足于内在的心理欲求，是一种个人行为；实用美术则是将实用功能与审美意识相结合的艺术，强调实用功能直接为社会经济服务，注重现实功能与自身形式语言的探索。如果将传统绘画素描规定为纯艺术的基础，设计素描就是实用艺术的基础。由于设计是在充分考虑社会、经济、文化、生产、技术、材料、消费、使用等因素的前提下进行的一项综合性工作，因此，它的造型特点反映为较强的功效性与实用性，其

审美功能必须以实用功能为前提。据此，设计素描的造型与表现应该注重实用与审美的有机结合。

现代设计是自成体系的艺术与科学的结合，理性思维与形象思维的结合，技术与艺术的结合，实用与审美的结合。这些结合使艺术设计中的艺术因素转变了原来的性质，属于科学、技术和功能相结合的技术美学范畴。设计中的艺术问题不是简单的装饰与美化，更不是以“艺术”的手段施加于对象便可以成为完美的设计。设计素描的本质在于功能与审美的结合，最终服务于人类物质与精神的需要。因此，设计素描从纯粹绘画形式中分离出来，成为具有特定含义和指向性很强的一种设计基础训练方式。

设计素描应用极为广泛，包括工业产品造型、平面设计、环境艺术以及服装设计、染织设计、书籍装帧、商业广告、包装装潢、装饰工艺、电脑动画、摄影、雕塑和建筑等领域。

1.1.2 设计素描的特点

设计素描作为设计艺术基础造型的一种训练手段和方式，必然有自身的特点。在其发展和完善的进程中，不断地受到西方传统美学观的影响和我国传统美学观念的渗透。在表现形式上，设计素描不以真实地再现自然为目的，而是从研究自然形态入手，获取客体的本质特征，然后超越客体的外在表现形式，达到主动性的认识与创造。由于设计素描的性质有别于其他素描，因此，它有如下一些特征：

(1) 客观性

以描绘与表现客观对象为目的的视觉传达语言必须遵守客观对象的本质特性，真实地传达设计创意和艺术表现，使主客观在真实的基础上，建立起一套完整的发现对象和表现对象的视觉传达交流体系。

(2) 本质性

对客观形态做全方位的体察与关照，不是简单地对客观形态构造特征进行分析与把握，而是对客观形态外部表层因素和内部构造因素都必须做深入的分析与理解。在研究与表现对象的同时，同样强调外光对形态的作用和内在的联系，注重光影和氛围所呈现的视觉造型效果。不但强调分析理解的过程行为，而且也注重最后的艺术表现效果。

(3) 逻辑性

在注意形态与形态之间逻辑关系的同时，还应注

意形态与构造之间、形态与功能之间的逻辑关系,以及逻辑的推理、逻辑的切换、逻辑的发生和发展。依靠逻辑性的方法与步骤进一步强化思维的过程,帮助理解、分析、重构和演绎。

(4) 多样性

设计素描不仅研究形态的立体造型,还拓展到形态的结构、空间、构成、材质、肌理、媒介和技法等。在表现形式语言上丰富多样,有形态结构与空间分析,有具象写实的超级客观再现,也有从装饰到抽象或意象的主观表现,更有表现设计到材质媒介综合实验的结合。因此,设计素描研究和探寻的范围极为广泛,为艺术设计的创意和表现空间开拓了广阔的空间。

(5) 创造性

设计素描不以形式本身为最终目的,而是在探索客观世界的过程中去发现、寻找、感知和领悟其中的审美特质,激发灵感,创造出新颖的视觉形式。因此,设计素描是为我们进一步体验各种表现语言、各种媒介技法、各种训练手段带来的新感受,从而逐步形成在发现与创造中找到独特的想象,重新构建个性化、人性化的设计素描。

1.2 设计素描的历史及发展

设计是一门古老而年轻的学科。设计素描是随现代设计的发展而独立存在的一门基础学科,是设计活动和设计意识与人类生存和发展息息相关的精神文化产物。

如果将古代绘画与设计素描混同在一个概念下加以考察,它的起源至少可以延伸到约5万年前至1.5万年前旧石器时代晚期。人类进入母系氏族时期,先民们因原始信仰开始将自然现象、动植物等作为图腾崇拜而开始了造型艺术的创造,也可以说这是原始时期设计意识的朴素萌芽时期(图1-4)。纵观素描绘画的历史,从古埃及、古希腊、古罗马到两河流域;从中世纪到文艺复兴,从19世纪俄罗斯巡回画派到20世纪现代绘画,已形成了一个庞大而丰富的素描体系(图1-5、图1-6、图1-7、图1-8、图1-9)。素描与设计紧密联系自古有之,在文艺复兴时期,艺术大师达·芬奇就有了飞行器的设计(图1-10)。这是一



图1-4 阿尔塔米拉穴顶的野牛(西班牙)



图1-5 赶往奥林匹斯山(古希腊)



图1-6 努特女神的赐予(古埃及)



图 1-7 梅伦柯利亚一世 丢勒 (德国)

个经典的设计范例,同时又是一幅很具典型意义的设计素描。人类首度将设计素描的理论、形式和功能从传统素描中划分出来,应该归功于1919年德国包豪斯设计学校的创立。20世纪80年代初将瑞士巴塞尔设计学校拟定的《设计素描基础教学大纲》,以“设计素描”的称谓介绍给我国的设计学界,使我们初次接触到另类素描(或称为新素描)。《大纲》将素描一词之前冠之以“设计”二字,确立了“设计素描”这一名词与概念。瑞士巴塞尔设计学校提出的设计素描理论基础是建立在工业设计方面的立体结构造型,主要解决物体的内部结构关系与外部造型形式上的美感和合理因素。严格地说,这时还没有涉及到设计造型艺术中的具象表现与抽象构成,以及具象与抽象在造型中的内在联系,也没有形成对客观形态的表层表现、意象构成、结构重组、形态转换、材质媒介等多方位、多角度的研究。

自上世纪 30 年代西方发达国家独立的设计专业开始建立,经过近一个世纪的探索和发展,已逐渐形成了比较完善的设计学科和设计教育体系。在我国,艺术设计和设计素描基础课更是一门非常年轻的学科。艺术设计教育是从上世纪 50 年代开始的,1956 年以中央美术

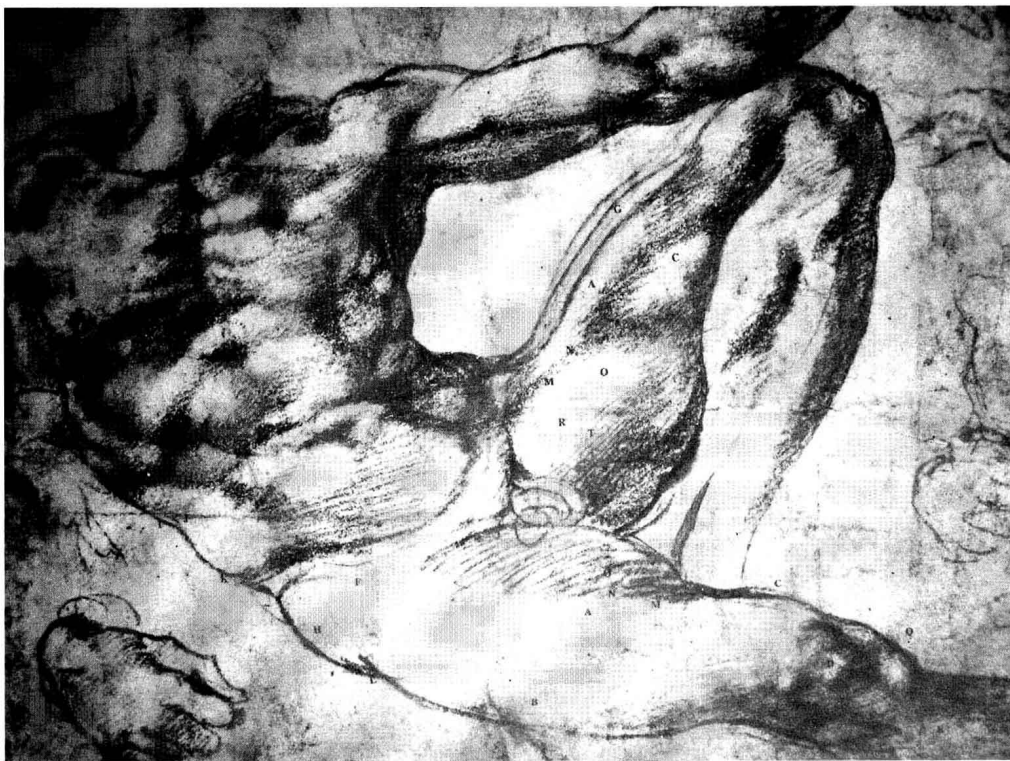


图 1-8 亚当 米开朗基罗 (意大利)



图1-9 现代绘画作品 米罗(西班牙)

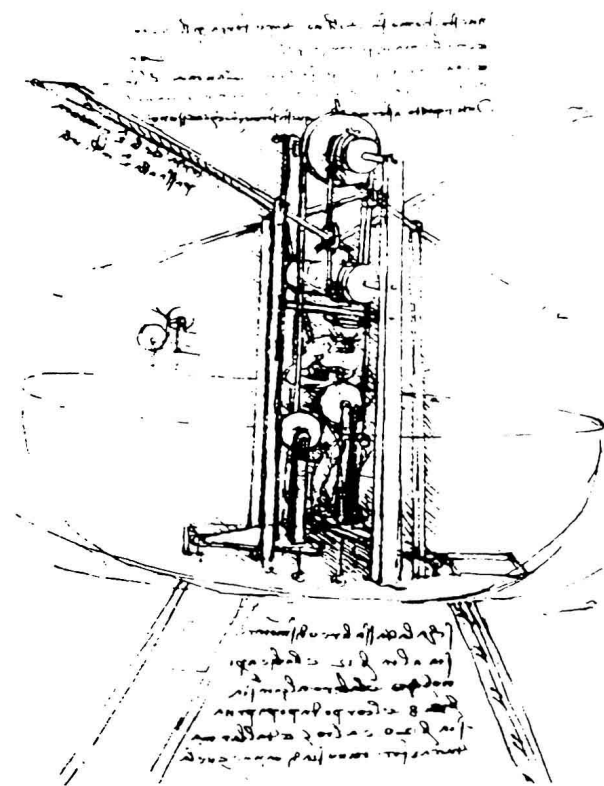


图1-10 飞行器设计的素描草图 达·芬奇(意大利)

学院实用美术系为基础组建的中央工艺美术学院是第一个里程碑。我国艺术设计教育与纯美术教育真正的分野是在上世纪80年代中期,市场经济的建立使艺术设计教育获得了飞速的发展,艺术设计的教育体系初步形成。我国真正现代意义上艺术设计的发展仅有约20年历史。

1.3 设计素描的基本分类和学习意义

1.3.1 设计素描的基本分类

设计素描应从其功能及目的来划分类别,凡是与艺术设计类相关的素描基础课都应列入在内。过去出版的教材和教参书大多数只将结构设计素描归为设计素描,未曾进行更细致的划分和归类。其实,结构设计素描只是设计素描中一个分支。本教材将设计素描划分为以下七类:

- ①结构设计素描;
- ②具象设计素描;
- ③装饰设计素描;
- ④表现设计素描;
- ⑤抽象设计素描;
- ⑥意象设计素描;
- ⑦材质媒介综合性设计素描。

1.3.2 学习设计素描的意义

①培养敏锐的视觉观察能力,增强接受视觉信息能力,即敏锐的视觉感受能力。

②培养分析、观察、理解、判断的形象与抽象思维能力,形成透过事物的表面探索事物内部关系的思维习惯。

③培养应用、开发和创造能力,形成对未知领域自觉探索与研究的创造意识。

④培养熟练的技能技巧,达到对视觉形式语言和信息的有效表达,着重于动手能力。

⑤培养综合艺术素质和对美感的有效把握和表现能力。

结构设计素描

2.1 结构设计素描的概念与特点

2.1.1 概念

结构设计素描主要研究物体内部的构造关系,研究内部构造与外部特征之间的整合规律,研究形体结构与空间结构之间的关系和规律。

在物质世界里,无论是宏观的还是微观的,结构存在于一切物体之中,包括自然物、人造物和人本身。可以说,天下之物都是以结构关系存在的,物体内部结构决定外部的形态特征。对客观物体内部结构及外部形态变化的理性分析和研究,有助于视觉对客观事物整体结构形态的正确观察和把握。结构设计素描重点在于训练我们在二维平面上表现三维物体在空间中所具结构与形体之间的关系。这包含着点、线、面所形成的结构关系、透视关系、比例关系、空间关系等。鲁道夫·阿恩海姆说:“艺术是再现自然结构在物质对象和发生在物质的多种事件中的表现形式。”所以,为了达到分析、理解和表现形体结构的目的,在排除形体表面的质感、固有色、光影效果的同时,侧重于对比例尺度、物体结构、形体组合、空间关系等的分析和研究。

2.1.2 特点

结构设计素描的主要特点是将物体的结构和形体有机地结合起来,通过角度、透视、比例、物体空间

变化,将物象看得见和看不见的部分进行逻辑分析,并有选择地表现。其次是将多种复杂的形体归纳在单纯的立方体之中进行剖析和理解。

2.2 结构的理解与分析

结构的性质是物象形式的内在规定性。物质的形式是由内部性质决定的。研究与审视自然物象是为了超越物象的表象进而达到对其内在结构的理解(图2-1)。

我们在观察和透视自然物象时,不只是获得对其外在形式的知觉和表面因素的视觉感受,而是要通过对物象内在的分析,了解形体的内部构成关系如何影响到外在形式,并从中获得启示。这种启示有助于我们在进行设计与构想时充分发挥想像力和创造力。对自然形象内在规律的认识,对其结构构造、构造与构成关系的正确把握,可以帮助我们完成富有结构特征的设计创意与表现(图2-2)。

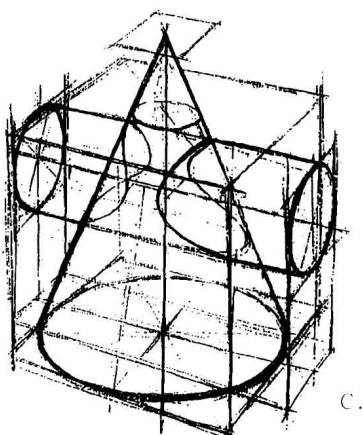
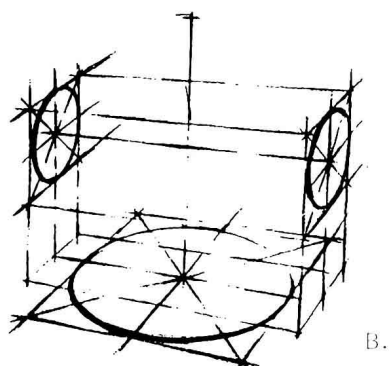
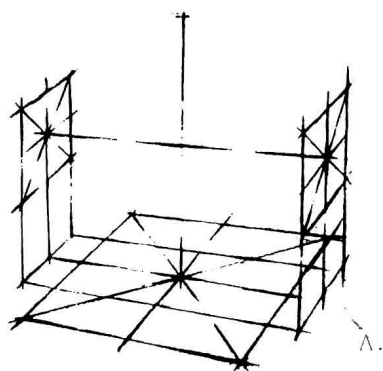


图 2-1 结构设计素描分析方式

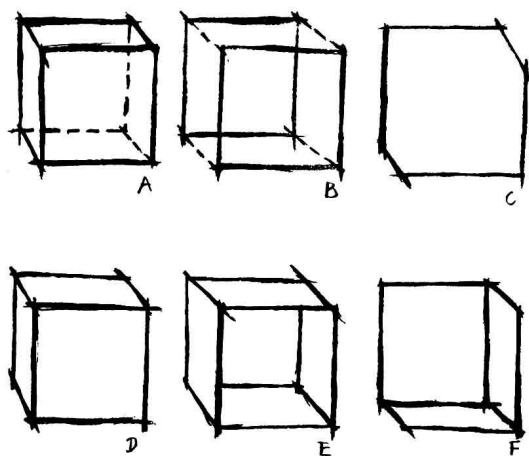


图 2-2 结构设计素描观察方式

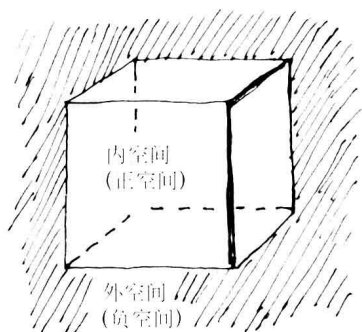


图 2-3 物体空间示意图

形体分为内空间和外空间,即正空间与负空间(图2-3)。形体与空间是相辅相成的,不可分割,通过它们之间相互占据的形态造成形象与体积的呈现,也就是说形体的存在有赖于空间,空间的存在通过形体而得以表现。在认识、识记、回忆物象过程中,对形态的空间,包括对内空间和外空间及形体结构的审视,有助于感知物象的结构与造型特征,并从中生发联想。现代设计在对形体结构与空间结构的认知上,往往自觉围绕着物象全方位的空间,将外在形式与内在结构有机联系起来,并透视其内形与外形生发出审美体验,产生对整体情景的欣赏,激发艺术灵感的火花(图2-4)。

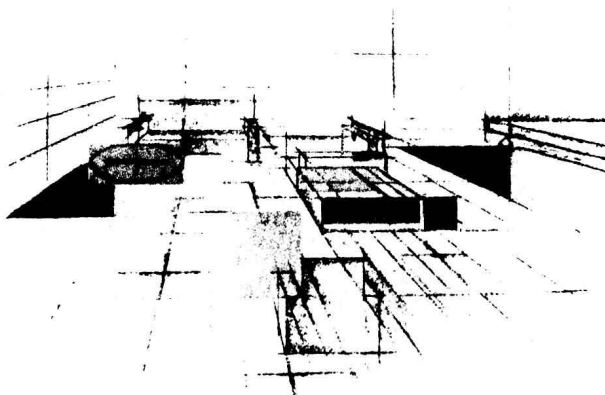


图 2-4 形体结构与空间结构

2.2.1 点、线、面的分析

一个实体必须依靠点、线、面的完整组合才能在现实空间里形成具有体积、容量的物体。现实空间是具有纵深的空间,也称之为三维空间。我们对点、线、面的研究是为了将物象从三维空间演绎到二维平面上。这个平面可能是一张纸,一面墙或一块画布等。从视觉的角度来看,在一个固定的位置去观察一个物体或一个面,将见到的三维空间形态的轮廓和色调表现在平面上,这样就创造了一个三维空间形体的“错觉”。这种“错觉”必须得从点、线、面开始分析与理解(图2-5)。

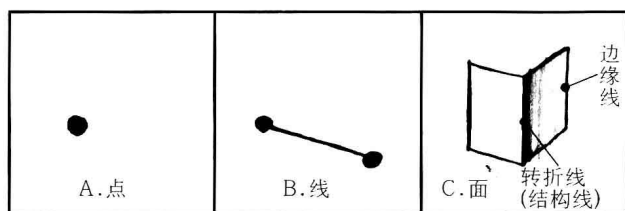


图 2-5 点、线到面的形成

(1) 点

在结构设计素描中,点起着非常重要的作用。它既是物体的多个面的转折点,又是结构的交点。从几何学上讲,点表示位置,既无长度,也无宽度。结构设计素描中的点,只有位置而无面积和形状。点的位置准确与否,关系到形与结构关系是否正确,当和结构发生联系时,点的作用举足轻重。点是视觉中心,也是力的中心,能够产生聚积力和视觉冲击力,它代表了形体特征主要造型因素。

(2) 线

线既是点移动的轨迹,也是两个点之间的连结。在结构设计素描之中,更多的是研究两个点之间连结所形成的线。而这条线必须能够看得见,因此它既有长度,还有一定的宽度和厚度,是不可缺少的造型元素。不同的线型,有不同的视觉感受和性格。特别在中国画中,线极具丰富的表现力。轻重缓急,抑扬顿挫,纤细流畅,虚实相生等都可由线流露出来。线的形态也非常丰富,大体概括为两类:即直线和曲线。从造型上讲,线只是形的边缘轮廓或是形的一个转折,即结构线或称为明暗交界线。

在结构设计素描里,线条是对形态和空间的分析表现,它类似于机械制图或素描轮廓草稿。但线条的形态也并非只停留在边缘或轮廓的平面形状上,而是通过三维空间,根据形的不同特点将形体、空间之间的关系做分析与表现。因此,线条是结构表现的一个重要因素之一。它的主要作用是:第一,起到分析比例、透视、构造及空间关系的作用。比如用中线表示对称关系,水平线表示空间位置关系,垂直线表示重力关系等;第二,起到塑造形体,表现体积与空间的作用(图2-6)。

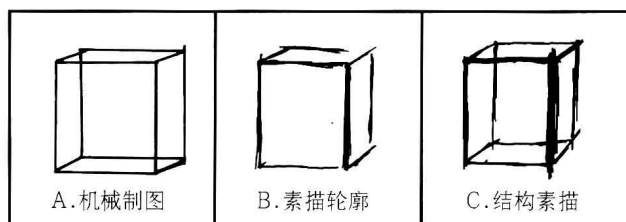


图 2-6 不同线型的表现

(3) 面

在结构设计素描中,面至少由三个点的连结和三条线围合形成的,有长度和宽度,但没有厚度,只是一个简单的三角形。如果是在一个平面上将四个点进行连结,就形成一个四边形。假设在三维空间里,描出四个点进行相互连结,就会形成一个三角锥体,也是最简单的立体形。形成的这个立体形,必须具备四个点、六条线。一个面代表一个形体的转折,有若干个转折就有若干个面。因此,一个锥体的形成,必须有四个点、六条线、四个面。可见,面的转折一定是同点和线紧密联系的。我们研究面的目的主要解决结构形态和造型所呈现的特征。一个是物体表面形象特征,一个是物体深度空间特征。二者在视觉上以及表现上都有不同的作用(图2-7)。

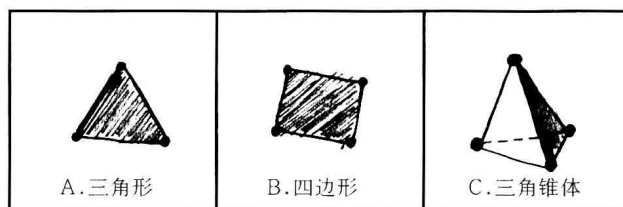


图 2-7 面的形成关系

2.2.2 结构的认识

自然界的物象极尽变化之能事,所有结构的形式都包含在物象内部构成之中,只要我们从中寻找其变化与规律,就不难发现和掌握结构的形成关系。从画面上看“结”是一个交汇点,一个有着矛盾冲突的焦点;“构”是形成这个焦点的起因和由来,它是形成结的动势与构成关系(图2-8、图2-9)。形态的构造形式和形体特征越具有明确的空间关系和几何特征,就越容易被认识,人为的程度就越强,如几何形态、机械形态和工业产品造型等。反之,如果形态的构造形式越复杂、越暧昧,人为程度的减少,自然痕迹的加强,就越接近于自然的本体形态。植物、动物或人体等往往形态构造复杂而丰富,难以在观察时认识和掌握。在认识结构时,一般都是从具有明确形态特征和空间关系的几何形态开始,以获得对基本形与空间关系的初步印象,再逐步从人工形态的分析向自然形态分析过渡。我们可以由几何形态 → 机械形态 → 工业形态 → 自然形态 → 艺术形态的认识路线,掌握从单纯的几何形态结构到复杂的自然形态结构变化的规律,学会从复杂形态中找出单纯的结构关系(图2-10、图2-11)。

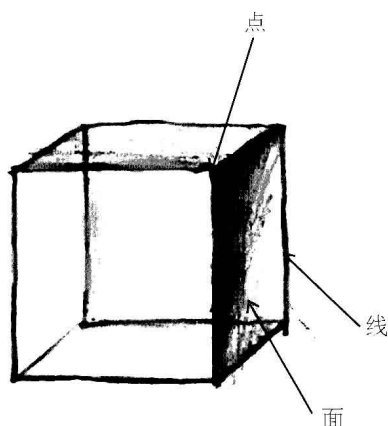


图 2-8 线面构成

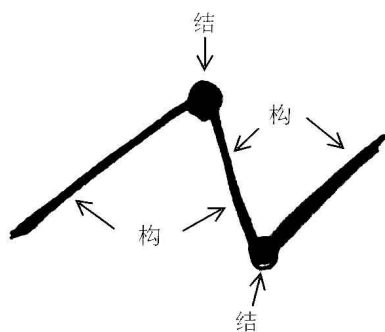


图 2-9 结构理解

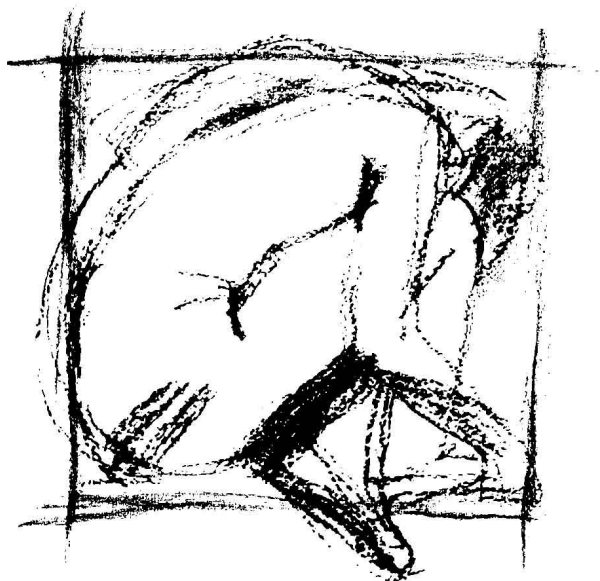


图 2-10 外形几何分析



图 2-11 内形几何分析

对物象进行的结构认识时又可采用两种模式：

①单一结构形态分析。主要是对形体结构作剖析研究。多用于针对构造比较简单的几何形体。

②多个形态的结构分析。当空间的形态超过两个以上，就会形成较为复杂的空间结构关系。加强对多个形体结构分析与研究，有利于扩展我们系统地掌握形体构造的空间关系以及透视和面的构成等。

在分析、理解和表现结构关系的过程中，必须注意以下两个方面：

第一，由于现实物象具有立体的三维空间特性，除了对物象的表面因素进行分析与表现外，还必须对结构性关系有足够的认识和理解。

第二，重视结构因素的表现，强化设计意念的传达。设计的作用不只是美化设计物外观，还在于满足设计的使用功能，传达设计的意念。通过对物象的形态构造、形体与空间等结构因素的着力表现有助于设

计意念的充分表达，这也是结构设计素描的真实意义所在。

2.2.3 结构类型

现实中的任何一种形态，无论是自然形态还是人工形态，都是由不同的部分依其功能结构关系在三维空间中结合成为一个整体的形态，但其结构类型有所区别，可分为：

(1) 形体结构

在形态的结构中，每个整体形态都有其特定的构造特征。形态的结构形式有时是单元形的重复，有时又是多个单元形的重复组合。形态的构造特征能够在外形上体现得十分明确，并能够显示出具体的形状和体积。形体结构又包括支架结构和体量结构。

①支架结构：亦称为骨架结构。它是物体内部结

构的构成、运动方向和姿态形式之间的关系,在动、植物或人体的内在构成中,形成动态的比例与透视特征,一般表现为生长、向上、直立的竖型形态(图2-12)。它的主要动态特征是:由主干部分和支干部分连接而成,支干部分通过一连串关节系统与主干连接;它的外在形状完全依赖于它的支干的关系组织及运动倾向;各结构部分的运动打破了四周的空间,并形成了物体自身的空间结构。

②体量结构:亦称为积量结构。其基本特征是体积构成,如一块石头,一个瓶子等。它们通常是静止的、稳定的,具有块状或饱满的性质。其共同特征是内部暗藏着一种几何构成关系(图2-13)。我们可以通过轴线、剖析线和切线等来确定和支解其体量结构,并找出表面和内部不同的几何形状,藉此分析它的空间特性和透视关系。体量结构在外部形式上还表现为横向、平行的形状等。



图2-12 支架结构(照片) 黄作林



图2-13 体量结构(照片) 黄作林

支架结构与体量结构是相互依存的关系,只是物体形态结构的形式倾向不同而已,有的侧重支架结构,有的侧重体量结构。所有支架物体都具有自身的体量与空间,而体量物体也可能存在支架结构的性质。

(2) 空间结构

自然界中任何形态的物体都处于三维空间中。一个形体占据的三维空间包括有形的实体(即物体本身)空间和无形的虚体(即间隙与距离)空间。有形的物体占据的空间称为实空间。空间是非实体的,不可见的,叫虚空间。但由于实体的存在,虚空间在视觉中也是有形的。因此,人们的视觉所看到的物体表面,不单指实体的空间形态,而是实体空间与虚空间的统一。在结构设计素描中,所讲的空间意指实体环境中所限定的空间场,即指形体在位置、方向、比例和节奏的关系上所产生的虚拟环境。而所谓空间的结构,便是指形态或形态之间在三维空间坐标中所形成的空间关系。空间结构又分为开放空间结构和围合空间结构。

①开放空间结构:指在被限定的空间范围内,实体形态与实体形态之间在三维空间坐标中形成的空间关系,如位置、深度、方向、基面等关系;指处于一个基面上,各个有独立特征的形体结构互相组合而形成的一个以其空间关系为特征的空间结构。这种结构常用于环境艺术之中,包括雕塑组合设计等(图2-14)。

②围合空间结构:指形体以一定形式围合形成的虚空间,同时具有开合、疏密、虚实、动静的结构特征。这种结构在建筑和室内环境中最为常见。在现代艺术与设计理念不断发展过程中,形体结构和空间结构也不断变化,互相渗透与融合(图2-15)。

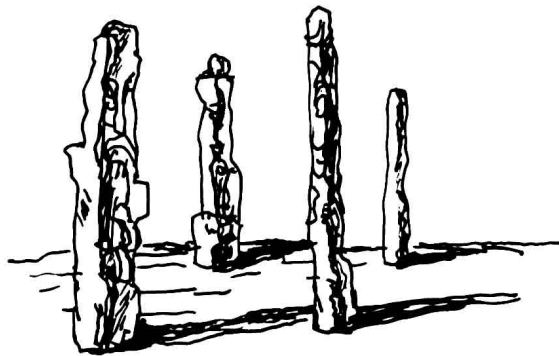


图2-14 开放空间结构

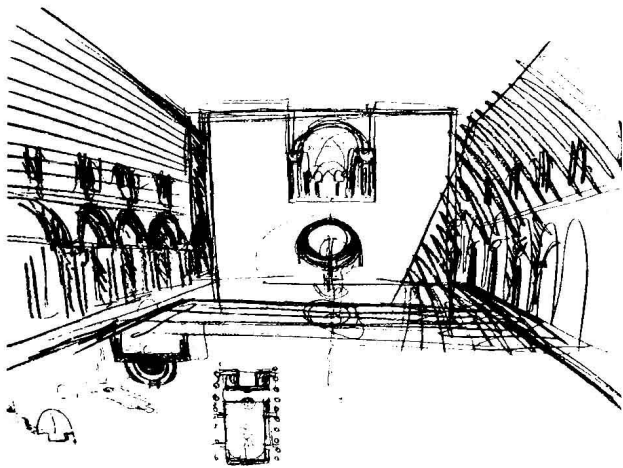


图 2-15 围合空间结构

2.3 透视与结构线的分析

在形体结构的呈现中，往往透视关系与结构并存。有时我们在形体表面观察到的虽然是形体的轮廓线和体积的转折，但实际上这些线又转化成了透视线或结构线。用于表现和理解形体内在结构的那些轴线、水平线、垂线、斜线、切线、剖析线等，我们称之为结构线。结构线就像物体的灵魂，支撑物体内部的构成和外部的造型特征，就像一个建筑物的屋脊和梁柱，暗示着物体构造的严谨、稳固与坚实。我们对结构线的认识过程，是由表及里，从整体到局部的全面的探索和理解形体的结构特征的过程，通过这一过程掌握形体内部暗示其结构的生成、生长的形态和功能形式。结构线除了帮助我们理解结构或透视关系外，还能帮助我们在二维空间画面中重构三维空间的结构表现。由此，我们在认识形体外在形式和内在构成关系的时候，必须找准结构和透视的变化。

2.3.1 透视

在二维空间的平面中，我们抛开丰富的光影效果和明暗调子，依照透视法则，进行科学的透视剖析，就能够获得三维空间形态的视觉信息。因为三维空间形态的视觉信息是通过人的眼睛转换成大脑可接受的视神经信号，而眼睛的成像部分既是一套精密的光学系统，也是视觉信息的接收处理系统。这决定了我们看

到的图像和实际对象之间存在着的逻辑关系，这种关系就是透视法则，也称为视觉语言的基本语法规则。

(1) 基本透视原理

在日常生活中，人的眼睛观察事物时，会发现同样大小形状的物体，由于所处的距离、位置、角度不一，就会产生与原来实际状态不同的变化。

典型例子是：一条笔直的道路，两旁有高低一致的树，在我们的眼睛看来，树愈远愈矮，道路愈远愈窄。这种现象我们称之为透视现象。这种变了形的透视现象，却提供了理解物象的空间存在的基本状况。正常情况下，人们可以依赖视觉经验理解到物象的本来的形状、物象的距离等。

欧洲早期曾有画家在画框上蒙一张透明纸，然后用一只眼睛固定观察，将在画框内的物象，依样描画在透明纸上，这时描出的图形就与我们眼睛看到的一样，这就是具有立体感和空间感的透视图（图2-16）。

透视原理实质就是在二维平面上研究立体造型的原理；透视法就是在眼睛与对象之间的一个假设透明平面上研究如何将看到的物象投影成型的方法。这种透视我们叫作线透视或几何透视，是我们本章节所需要介绍的。除此之外，还有空气透视、色彩透视，它们是光学透视，属色彩学范畴，不在此章节中叙述。



图 2-16 画家的透视 丢勒

(2) 透视的基本规律

① 近大远小：同样大小的物体距眼睛近时，在眼前构成的角度大，成像也大；距眼睛远时，视角小，成像也小。近大远小是透视的主要规律。

② 近的清晰，远的模糊：物象在空间中，由于空气